这是7月20日在山东青岛拍摄的时速600公里高速磁浮交通系统(无人机照片)。
新华社记者 李紫恒 摄

时速600公里高速磁浮交通系统内景。人民日报客户端图

历时五年，世界首套！ 具有完全自主知识产权

中国时速600公里高速磁浮交通系统在青岛下线

7月20日，由中国中车承担研制、具有完全自主知识产权的我国时速600公里高速磁浮交通系统在青岛成功下线，这是世界首套设计时速达600公里的高速磁浮交通系统，标志我国掌握了高速磁浮成套技术和工程化能力。

1500公里运程范围内最快捷的交通模式

据高速磁浮项目技术总师、中车四方股份公司副总工程师丁叁叁介绍，此次下线的高速磁浮，是世界首套时速600公里速度级的高速磁浮交通系统。采用成熟可靠的常导技术，其基本原理，是利用电磁吸力使列车悬浮于轨道，实现无接触运行。具有高效快捷、安全可靠、运能强大、编组灵活、准点舒适、维护便利、绿色环保等技术优势。

时速600公里高速磁浮是当前可实现的速度最快的地面交通工具，实现GOA3级全自动运行控制，系统安全防护满足SIL4最高安全等级要求。按"门到门"实际旅行时间计算，是1500公里运程范围内最快捷的交通模式。采用"车抱轨"的运行结构，安全等级高，空间宽敞，乘坐舒适。单节载客量可超过百人，并可在2到10辆范围内灵活编组，满足不同载客量需求。行驶中不与轨道发生接触，无轮轨磨耗，维护量少，大修周期长，全寿命周期经济性好。

实现多项成套工程化技术重大突破

据了解，该高速磁浮交通系统成功攻克关键核心技术，系统解决了速度提升、复杂环境适应性、核心系统国产化等难题，实现了系统集成、车辆、牵引供电、运控通信、线路轨道等成套工程化技术的重大突破。

自主研制了我国首列5辆编组的时速600公里高速磁浮工程化列车。开发出新头型及气动方案，解决了超高速条件下的空气动力学难题。采用先进激光复合焊和碳纤维技术，研制了满足超高速气密承载要求的轻质高强度车体。自主开发悬浮导向和测速定位装置，控制精度达到国际领先水平。突破关键制造工艺，掌握了悬浮架、电磁铁及控制器等关键核心部件制造技术。

攻克大功率IGCT牵引变流、高精度同步牵引控制等关键技术，完成了高速磁浮牵引供电系统的自主化研制。掌握高速条件下车地通信超低时延传输、分区交接控制等关键技术，创新建立了适应长大干线自动追踪运行的高速磁浮运控系统。开发了满足列车高速平稳运行的高精度新型轨道梁。

在系统集成方面进行创新，突破运用场景和复杂环境适应性技术瓶颈，使高速磁浮满足长途、通勤多场景运用需求，适应江河隧道、高寒、高温高湿等复杂地理气候环境。

历时五年攻关 填补航空和轮轨高铁间速度空白

该项目于2016年10月启动，2019年研制出试验样车，并于2020年6月在上海同济大学试验线上成功试跑，经过系统优化确定最终技术方案，于2021年1月研制出成套系统并开始了六个月的联调联试。至此，历时5年攻关，时速600公里高速磁浮交通系统正式下线。

目前，时速600公里高速磁浮交通系统已完成了集成和系统联调，5辆编组列车在厂内调试线上实现了整列稳定悬浮和动态运行，各项功能性能良好。

作为高速交通运输模式，高速磁浮可以成为高速高品质出行的有效途径之一，丰富我国综合立体交通网。它的应用场景多样，可用于城市群内的高速通勤化交通、核心城市间的一体化交通和远距离高效连接的走廊化交通。当前，我国经济发展带来的商务客流、旅游客流和通勤客流对高速出行的需求日益攀升。作为高速交通的有益补充，高速磁浮可以满足多元化出行需求，促进区域经济一体化协同发展。

时速600公里高速磁浮填补了航空和轮轨高铁之间的速度空白，可以助力形成航空、高铁、高速磁浮和城市交通速度梯度层级完善、高效、灵活便捷的多维立体交通构架，丰富我国交通运输速度谱系，提高轨道交通科技自主创新能力，保持我国高速交通领域先进优势，拉动高端装备和战略性新兴产业升级，对于抢占科技竞争和未来发展制高点，助力实现高水平科技自立自强，加快建设交通强国、科技强国具有重要意义。

综合新华社、央视新闻、人民日报、科技日报报道



7月20日，参观者在时速600公里高速磁浮列车内体验。
新华社记者 李紫恒 摄